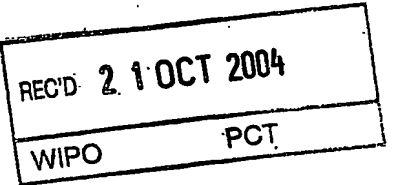


P C T



特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）  
 [PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 RK-F54PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/13192	国際出願日 (日.月.年) 15.10.2003	優先日 (日.月.年) 15.10.2002
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. C23C 4/04		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社リケン		

- この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
  - ☒ 附属書類は全部で 3 ページである。
    - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）
    - ☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
  - ☐ 電子媒体は全部で \_\_\_\_\_（電子媒体の種類、数を示す）。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
  - ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
  - ☐ 第II欄 優先権
  - ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
  - ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
  - ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
  - ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
  - ☐ 第VII欄 国際出願の不備
  - ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.03.2004	国際予備審査報告を作成した日 30.09.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  小 柳 健 悟	4E	8417
電話番号 03-3581-1101 内線 3423			

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-18 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_

付で国際予備審査機関が受理したもの

付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 15-17 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_

第 1-10、13、14 \_\_\_\_\_ 項\*、 21.09.2004 \_\_\_\_\_

付で国際予備審査機関が受理したもの

付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-12 \_\_\_\_\_ ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_

付で国際予備審査機関が受理したもの

付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☒ 請求の範囲 第 11、12 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-10、13-17	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲		有 無
	請求の範囲	1-10、13-17	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-10、13-17	有 無
	請求の範囲		

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献 (すべて国際調査報告で引用したもの)

- 文献1: JP 2000-345314 A (トーカロ株式会社), 2000. 12. 12, 特許請求の範囲  
文献2: EP 1227169 A2 (FUJIMI INCORPORATED), 2002. 07. 31, Claims, [0026], Table1, 2 & JP 2002-220652 A (株式会社フジミインコーポレーテッド), 2002. 08. 09, 特許請求の範囲、[0026]、表1、2  
文献3: JP 5-18316 A (トヨタ自動車株式会社), 1993. 01. 26, 特許請求の範囲  
文献4: JP 60-215754 A (日本鋼管株式会社), 1985. 10. 29, 特許請求の範囲、第1図

## 説明

請求項1-10、13-17

文献1には、耐熱性金属基材の表面に、皮膜の化学成分が、クロム炭化物: 95~50wt%とNiおよび/または「Cr, Ta, Ti, W, MoおよびNbから選ばれるいずれか1種以上の炭化物形成金属」: 5~50wt%とからなるものであり、かつ気孔率が1.20%未満で、平均硬さHvが1000以上の皮膜特性を有するクロム炭化物サーメットの溶射皮膜を形成したものからなることを特徴とする高硬度炭化物サーメット溶射皮膜被覆部材が (特許請求の範囲)、文献2には、CrC粉末の平均粒子径が (表1)、引用文献3、4には、従来技術が記載されている。

文献1に開示される高硬度炭化物サーメット溶射皮膜被覆部材は、CrC粉末の平均粒子径 (相違点1) 及び引張強度が300MPa以下の鋳鉄からなるシリンダライナと組合せること (相違点2) を除いて、請求項1-10、13-17に係る発明と重複するものであるが、請求項1-10、13-17に係る発明と同一分野に属する文献2に、CrC粉末の平均粒子径を限定することが記載されているから、上記相違点1は、当業者が適宜成し得ることである。

また、引張強度が300MPa以下の鋳鉄からなるシリンダライナと組合せることは、請求項1-10、13-17に係る発明と同一分野において周知であるから、上記相違点2は、当業者が適宜成し得ることである。

よって、請求項1-10、13-17に記載された発明は、文献1-4に基づいて当業者が容易に想到し得たものである。

請求の範囲

1. (補正後) 平均粒径が  $5\ \mu\text{m}$  以下の炭化クロム粒子と、Ni-Cr合金又はNi-Cr合金及びNiのマトリックス金属とからなり、かつ平均孔径が  $10\ \mu\text{m}$  以下の気孔を有するとともに気孔率が8体積%以下である溶射皮膜を、少なくとも外周摺動面に有し、引張強度が300 MPa以下の鋳鉄からなるシリンダライナと組合せることを特徴とするピストンリング。
2. (補正後) 請求項1に記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜のビッカース硬度は平均700 Hv0.1以上であり、硬度の標準偏差は200 Hv0.1未満であることを特徴とするピストンリング。
- 10 3. (補正後) Ni-Cr合金又はNi-Cr合金及びNiからなるマトリックス金属中に炭化クロム粒子が分散した第一の相と、Fe、Mo、Ni、Co、Cr及びCuからなる群から選ばれた少なくとも一種の金属又は前記金属を含有する合金からなる第二の相とからなり、前記第一の相が前記第二の相より多い溶射皮膜を、少なくとも外周摺動面に有し、引張強度が300 MPa以下の鋳鉄からなるシリンダライナと組合せることを特徴とするピストンリング。
- 15 4. (補正後) 請求項3に記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の表面のうち気孔を除いた部分(100%)に対する前記第一の相の面積率が60～95%であることを特徴とするピストンリング。
5. (補正後) 請求項3又は4に記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の前記炭化クロム粒子の平均粒径が  $5\ \mu\text{m}$  以下であることを特徴とするピストンリング。
- 20 6. (補正後) 請求項3～5のいずれかに記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の平均気孔径が  $10\ \mu\text{m}$  以下であり、気孔率が8体積%以下であることを特徴とするピストンリング。
- 25 7. (補正後) 請求項1～6のいずれかに記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の前記炭化クロム粒子の平均粒径が  $3\ \mu\text{m}$  以下であることを特徴とするピストンリング。
8. (補正後) 請求項1～7のいずれかに記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の平均気孔径が  $5\ \mu\text{m}$  以下であり、気孔率が4体積%以下であるこ

とを特徴とするピストンリング。

9. (補正後) 請求項1～8のいずれかに記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の表面粗さ(10点平均粗さRz)が $4\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とするピストンリング。

5 10. (補正後) 請求項1～9のいずれかに記載のピストンリングにおいて、前記溶射皮膜の前記炭化クロム粒子が樹枝状及び／又は非等軸状であることを特徴とするピストンリング。

11. (削除)

12. (削除)
13. (補正後) 請求項1、2、7～10のいずれかに記載のピストンリングの製造方法であって、前記マトリックス金属に前記炭化クロム粒子が分散した複合材粉末を前記ピストンリングの少なくとも外周摺動面に溶射することを特徴とする方法。
- 5 14. (補正後) 請求項3～10のいずれかに記載のピストンリングの製造方法であって、(a) 前記マトリックス金属に前記炭化クロム粒子が分散した複合材粉末と、(b) 前記第二の相を形成する金属又は合金の粉末との混合粉末を前記ピストンリングの少なくとも外周摺動面に溶射することを特徴とする方法。
- 10 15. 請求項13又は14に記載の方法において、前記複合材粉末が前記炭化クロム粒子を含有する前記マトリックス金属の溶融物を急速凝固したものであることを特徴とする方法。
16. 請求項13又は14に記載の方法において、前記複合材粉末が前記炭化クロム粒子と前記マトリックス金属の粒子とを造粒焼結したものであることを特徴とする方法。
- 15 17. 請求項13～16のいずれかに記載の方法において、高速酸素火炎溶射法又は高速空気火炎溶射法により溶射することを特徴とする方法。